

Государственное бюджетное образовательное учреждение  
среднего профессионального образования  
Губернский колледж города Похвистнево

**КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО  
СПЕЦИАЛЬНОСТИ СПО:  
230401 Информационные системы**

Наименование дисциплины: Химия

Разработчик Шариева Д.И.  
Преподаватель естественно – научных дисциплин

Похвистнево, 2013

«СОГЛАСОВАНО»

«УТВЕРЖДАЮ»

Методическим советом  
Председатель

\_\_\_\_\_ /Т.И.Тимошкина/

Директор  
ГБОУ СПО ГКП...

\_\_\_\_\_ /В.А.Артюшкин/

«...» сентября 2013 г.

«...» сентября 2013 г.

**Контрольно-измерительные материалы**  
для оценки образовательных результатов  
по учебной дисциплине

ОГСЭ Химия

*(индекс, название)*

основной профессиональной образовательной программы

*(вид программы)*

по специальности: 230401 Информационные системы

*(код, название)*

2013г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения
2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке
3. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля
4. Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений
5. Распределение типов и количества контрольных заданий по элементам знаний и умений, контролируемых на промежуточной аттестации
  6. Структура контрольного задания
    - 6.1. Текст задания
    - 6.2. Время на подготовку и выполнение
  - 6.3. Перечень объектов контроля и оценки
  - 6.4. Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых в аттестации

### 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Контрольно – измерительные материалы предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной

дисциплины «Химия».

Контрольно-оценочные средства позволяют оценивать освоение умений и усвоение знаний по дисциплине.

Контрольно-измерительные материалы разработаны на основании положений:

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки специальностей СПО 130104, 130106, 130405, 140448, 190631, 270802 и программы учебной дисциплины «Химия».

Подготовка обучающихся по дисциплине «Химия» завершается промежуточной аттестацией в виде дифференцированного зачета.

Промежуточный контроль по дисциплине осуществляется в форме дифференцированного зачета. Оценка по дифференцированному зачету

складывается из оценок, полученных за выполнение самостоятельных домашних работ, практических и лабораторных работ, тестовых заданий и письменных проверочных работ.

### 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКИ

Результаты обучения

(освоенные умения, усвоенные знания)

Знания: Важнейших химических понятий, основных теорий и законов химии, важнейших веществ и материалов.

Умения:

Называть вещества по тривиальной и международной номенклатуре.

Определять валентность, степень окисления, тип связи, заряд иона, характер среды раствора, окислитель и восстановитель, тип связи, заряд иона, принадлежность вещества к различным классам неорганических и органических соединений.

Характеризовать элементы малых периодов по положению в таблице Д.И. Менделеева, общие свойства металлов и неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений, строение и свойства веществ.

Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости реакции и химического равновесия от различных факторов.

Выполнять химический эксперимент по распознаванию химических веществ.

Проводить самостоятельно поиск химической информации с использованием различных источников.

Решать расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям реакций.

Связывать изученный материал с профессиональной деятельностью.

### 3. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля

Наименование элемента умений и знаний	Виды аттестации	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
У.1. Называть вещества по тривиальной и международной номенклатуре	+	+
У.2. Определять валентность, степень окисления, характер среды раствора, окислитель и восстановитель, тип связи, заряд иона, принадлежность вещества к различным классам неорганических и органических соединений.	+	+
У.3. Характеризовать элементы малых периодов по положению в таблице Д.И. Менделеева, общие	+	+

свойства металлов и неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений, строение и свойства веществ.		
У.4. Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости реакции и химического равновесия от различных факторов.	+	+
У.5. Выполнять химический эксперимент по распознаванию химических веществ.	+	+
У.6. Решать расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям реакций.	+	+
У.7. Проводить самостоятельно поиск химической информации с использованием различных источников.	+	+
У.8. Связывать изученный материал с профессиональной деятельностью.	+	+
З.1. Знать важнейшие химические понятия	+	+
З.2. Знать основные законы и теории химии	+	+
З.3. Знать важнейшие вещества и материалы	+	+

#### 4. Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений

Содержание учебного материала по программе У. Д.	Тип контрольного задания										
	У.1.	У.2.	У.3.	У.4.	У.5.	У.6.	У.7.	У.8.	З.1.	З.2.	З.3.
Раздел1. Тема1.1. Основные понятия и законы химии	Письм задан. №1		Тестов задан. № 1				Оформление конспекта доклада по СРС № 1		Тестовое задание №1, Устный опрос на занятии	Тестов задан . № 1 Устный опрос на занят . СРС № 1	
Раздел1. Тема1.2. Периодический закон и строение атома	Практ работа № 1	Практ работ а № 1  Тестов задания № 2	Практ работ а № 1						Тестов зад № 2 РСРС №2	Тестов задан № 2 Устный опрос на занят .	
Раздел1. Тема1.3. Строение вещества		Тестов задан и№ 3 Лабор работ а № 2	Тестов задан и№ 3 Лабор работ а № 2	Лабор работ а № 2			Оформление конспекта Доклада по СРС № 3		Устный опрос на занятии. ССРС № 3	Устный опрос на занят . Тестов задан № 3	
Раздел1. Тема1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация		Лабор работ а № 4;6;7				Практра б. № 3 Письмен задание №3	Оформление конспекта Доклада по СРС №4	Оформление доклада, презентации		Тест задан . № 4 СРС № 4 Устный опрос на занят	
Раздел1. Тема 1.5. Классификация неорганических соединений	Лабор работа № 4; 5; 6	Лабор работ а № 4; 6 Тестов задан.	Тестов задан и№ 5	Лабор работ а № 4; 5; 6	Лабор работ а № 10;		Оформление конспекта, доклада				Тестов задания № 5 СРС №5 Устный опрос

й, их свойства		№ 5					по СРС № 5				
Раздел1. Тема 1.6. Химические реакции				Лабор работ № 7;8 Тестовое задан. № 6			Оформление конспекта Доклада по СРС №6			Тестовое задан. № 6 СРС № 6 Устн .опрос	
Раздел1. Тема1.7. Металлы и неметаллы			Практ работ а № 9 Лабор работ а № 10 Тест. задан. № 7	Лабор работ а № 10	Лабор работ а № 10		Оформление конспекта, доклада по СРС №7	Оформление исследовательской работы, доклада, презентации			Тестовое задан. № 7 Устн. опрос
Раздел2. Тема 2.1. Основные понятия органической химии, строение органических веществ	Письмен. задан. № 2	Тестовое задан. № 8	Практ работ а № 11 Тестовзадан . № 8				Оформление конспекта, доклада по СРС №8		тест задан ие № 8 С № 8 Устный опрос	Письмен . задан . № 2 Прак работ № 11	
Раздел2. Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники	Тест задан. № 9		Практ работ а № 12 Тестовзадан и № 9				Оформление конспекта, доклада по СРС №9	Оформление доклада, презентации		Тестовое задан . № 9 Устный опрос	СРС № 9 Устн опрос
Раздел2. Тема 2.3. Кислород содержащие органические соединения	Лабор работа № 13	Лабор работ а № 13	Тестов задан. № 10	Лабор работ а № 13			Оформление конспекта, доклада по СРС № 10				Тестовое задан. №10 СРС №10 Устн. опрос
Раздел 2. Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры		Тестовое задан. № 11	Лабор работ а № 14 Тестов задан. № 11		Лабор работ № 14 Практ работ №15		Оформление конспекта, доклада по СРС № 11	Оформление доклада, презентации	Тест зад. № 11 Уст. опрос на занятии		Устн опрос на занят. СРС № 11

## 5. Распределение типов и количества контрольных заданий по элементам знаний и умений, контролируемых на промежуточной аттестации

Содержание учебного материала по программе У.Д.	Тип контрольного задания											
	У.1.	У.2	У.3.	У.4	У.5.	У.6.	У.7	У.8	З.1	З.2.	З.3.	
Раздел 1. Тема 1.1. Основные понятия и законы химии			Тестовое задание № 1							Тестовое задание № 1 Устный опрос на занятии СРС № 1		
Раздел 1. Тема 1.2. Периодический закон и строение атома			Практич работа №1							Тестовое задание № 2 Устный опрос на занятии		
Раздел 1. Тема 1.3. Строение вещества			Тестовое задание № 3 Лаборат работа № 2							Устный опрос на занятии Тестовое задание № 3		
Раздел 1. Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация						Практ раб. № 3 Письмен задание №3				Тестовое задание № 4 СРС № 4 Устный опрос на занятии		
Раздел 1. Тема 1.5. Классификация неорганических соединений, их свойства			Тестовое задание № 5		Лаборат работа № 10;						Тестовое задание № 5 СРС №5 Устный опрос	
Раздел 1.Тема 1.6. Химические реакции										Тестовое задание № 6 СРС № 6 Устный опрос		
Раздел 1. Тема 1.7. Металлы и неметаллы			Практич работа № 9 Лаборат работа № 10 Тестовое задание № 7		Лабор работа № 10						Тестовое задание № 7 Устный опрос	
Раздел 2. Тема 2.1. Основные понятия органической			Практич работа № 11							Письменно задание №		



химии, строение органических веществ			Тестовое Задание № 8						2 Практич раб. № 11	
Раздел 2. Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники			Практич работа № 12 Тестовое задание № 9						Тестовое задание № 9 Устный опрос	СРС № 9 Устный опрос
Раздел 2. Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения			Тестов задание № 10 Лаборат работа № 13							Тестовое задание №10 СРС №10 Устный опрос
Раздел 2. Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры			Лаборат работа № 14 Тестовое задание № 11	Лабор работа № 14 Практ. работа №15						Устный опрос на занятии СРС № 11

## 6. Структура контрольного задания

### 6.1. Текст задания

Задания для проведения текущего и промежуточного контроля

Письменное задание № 1

#### **Тема 1.1. Классификация и номенклатура неорганических соединений 1 вариант**

1. Назовите следующие соединения:  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{CuO}$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{SO}_3$ ,  $\text{MnO}_2$ ;  $\text{CaCO}_3$ ;  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ;  $\text{KNO}_3$
2. Составьте формулы соединений по их названиям: сульфат кальция, гидроксид меди (II), фосфат магния, хлорид аммония, нитрат хрома(III).

#### **2 вариант**

1. Дайте названия следующим кислотам:  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{HNO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$ .
2. По названиям солей составьте их формулы: карбонат натрия, сульфат железа (II), фосфат лития, гидроксохлорид магния, сульфат железа (III).

#### **3 вариант**

1. Составьте формулы соединений по их названиям: оксид меди (I), нитрид кальция, нитрат натрия, сернистая кислота, гидроксид хрома (III), сульфат железа (II).
2. Сгруппируйте по классам и назовите следующие соединения:  $\text{CuSO}_4$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{HMnO}_4$ ,  $\text{CaS}$ ,  $\text{NaHSO}_4$ ,  $\text{Al}(\text{OH})_3$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{CuCO}_3$ .

#### 4 вариант

1. По названиям кислот напишите их формулы: соляная кислота, азотная кислота, серная кислота, азотистая кислота, сернистая кислота, угольная кислота.

2. Дайте названия следующим гидроксидам:

KOH, Be(OH)<sub>2</sub>, Zn(OH)<sub>2</sub>, Cr(OH)<sub>2</sub>, Al(OH)<sub>3</sub>, LiOH, Ba(OH)<sub>2</sub>, Cr(OH)<sub>3</sub>

#### 5 вариант

1. Дайте названия следующим гидроксидам: CuOH, Mg(OH)<sub>2</sub>, Cu(OH)<sub>2</sub>, Ba(OH)<sub>2</sub>, Al(OH)<sub>3</sub>, NaOH, Ca(OH)<sub>2</sub>, Sn(OH)<sub>4</sub>

2. Сгруппируйте по классам и назовите следующие соединения:

CaSO<sub>4</sub>, Na<sub>2</sub>O, H<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub>, FeS, NaHSO<sub>4</sub>, CuOH, Mg(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>.

#### 6 вариант

1. По названиям солей составьте их формулы: карбонат кальция, нитрат железа (II), фосфат магния, нитрит кальция, гидрокарбонат магния, сульфат алюминия, сульфат хрома (III)

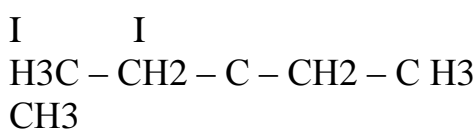
K<sub>2</sub>O, Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>, NO, MnO<sub>4</sub>; Ca<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>; FeSO<sub>4</sub>; Al(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>.

### Письменное задание №2

#### Тема 2.1. Номенклатура органических соединений

##### 1 вариант

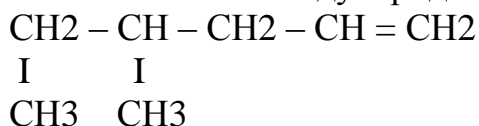
1. Назовите по международной и рациональной номенклатуре углеводород класса алканов: CH<sub>3</sub>



Варианты ответов:

- 3,3-диметилпентан или диметилдиэтилметан
- 3-диметилпентан или диэтиметилметан
- 3,3-диэтилпропан или триметилэтилметан

2. Назовите по международной номенклатуре углеводород класса алкенов:



Варианты ответов:

- 4-метилгексен-1
  - 4-метилгесен-2.
  - 3-метилпентен-1
  - 4,5-диметилпентен-1
3. Формула, соответствующая названию гексен-1
- CH<sub>3</sub>-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-CH=CH-CH<sub>3</sub>
  - CH<sub>3</sub>-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-CH=CH<sub>2</sub>-CH<sub>3</sub>
  - CH<sub>2</sub>=CH-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-CH<sub>3</sub>
  - CH<sub>3</sub>-CH<sub>2</sub>-CH=CH-CH<sub>2</sub>-CH<sub>3</sub>

Варианты ответов:

1. а)

2. б)

3. в)

4. г)

4. Составьте формулы углеводородов по названию веществ:

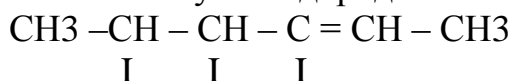
а) 2,4,4 – триметилгексан

б) 2- метил, 3- этилоктен- 2

в) 3,3-диметилпентин -1

**2вариант**

1. Назовите углеводород по международной номенклатуре



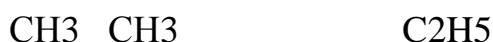
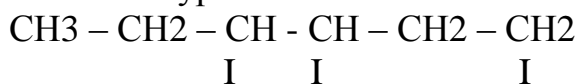
Варианты ответов:

а) 3-метил, 4-метил, 5-метилгексен-2

б) 3,4,5-триметилгексен-2

в) 2,3,4-триметилгексен-4

2. Назовите углеводород по международной номенклатуре и рациональной номенклатуре



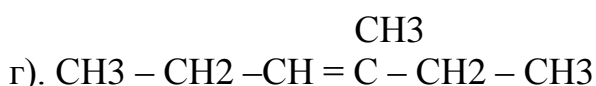
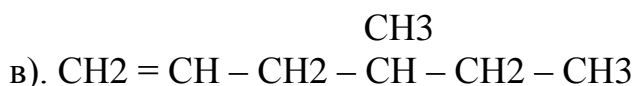
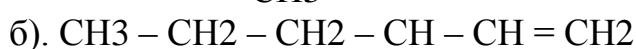
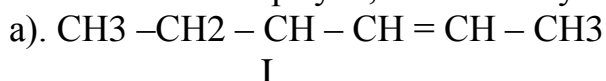
Варианты ответов:

а) 5,6 -диметилоктан или метилэтилизопетилметан

б) 3,4 – диметилоктан или метилизопропилбутилметан

в) 3,4 –диметил,6-этилгексан или метилизопропилбутилметан

3. Формула, соответствующая названию 4-метилгексен-2.



Варианты ответов:

1. а)

2. б)

3. в)

4. г)

**4. Составьте формулы углеводов по названию веществ:**

а) 2,4,4 – триметилгексен-2    б) 2,5- диметил, 3- этилоктен- 2    в) 3,3,4-триметилпентан

**Письменное задание №3**

**Тема 1.4. Решение задач на определение массовой доли растворенного вещества в растворе**

**Вариант 1**

Какой объем воды потребуется для растворения нитрата калия массой 8 г, если в приготовленном растворе соли массовая доля соли должна составить 0,03?

**Вариант 2**

Чему равна массовая доля растворенного вещества в растворе, если в 300г воды растворили 30 г хлорида натрия?

**Вариант 3**

Какой объем воды потребуется для растворения нитрата серебра массой 5,1 г, если в приготовленном растворе массовая доля соли должна составить 3 %?

**Вариант 4**

Чему равна масса раствора, в котором содержится 10 г растворенного вещества массовая доля, которого составляет 0,2?

**Вариант 5**

Определите массовую долю KCl в растворе, если хлорид калия массой 50 г растворено в воде массой 200 г?

**Вариант 6**

Чему равна масса раствора и массовая доля растворенного вещества, если в 100 г воды растворено 5 г сульфата натрия?

**Вариант 7**

Какой объем водорода выделится (н.у.) при взаимодействии 6,5 г цинка со 100 г раствора соляной кислоты, массовая доля кислоты в растворе равна 0,01?

**Вариант 8**

При взаимодействии 100 г раствора серной кислоты, массовая доля кислоты составляет 0,02 с гидроксидом натрия, образовалась соль. Определите массу полученной соли?

**Вариант 9**

Вычислите массовую долю (%) раствора, полученного при растворении 200мл хлороводорода в 10 мл воды?

**Вариант 10**

При взаимодействии 11 г загрязненного карбоната натрия с избытком хлороводородной кислоты получилось 2,24 л (н.у.) газа. Вычислите массовую долю (%) примеси в соде.

**Вариант 11**

Какой объем воды потребуется для растворения соли массой 28 г, если в приготовленном растворе массовая доля соли должна составить 0,1?

**Вариант 12**

Чему равна массовая доля растворенного вещества в растворе, если в 200 г воды растворили 20 г хлорида натрия?

### Тестовые задания по изучаемым темам

#### Тест № 8

### Тема: «Основные понятия органической химии и химическое строение органических веществ»

#### 1 вариант

Выберите правильный ответ

А.1. Причина многообразия органических веществ:

1. атомы углерода образуют различные цепи
2. атомы углерода в соединениях 4-х валентные
3. атомы углерода образуют разные соединения

А.2. Согласно теории А.М.Бутлерова химические свойства органических соединений

зависят:

1. от взаимного влияния атомов в молекуле
2. от химического строения вещества
3. от химического строения вещества и взаимного влияния атомов в молекуле

А.3. Причина различных свойств веществ, имеющих одинаковый качественный и

количественный состав:

1. изомерия
2. гомология
3. влияние атомов друг на друга

А.4. Гомологи это:

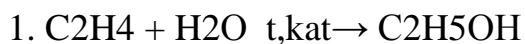
1. вещества, имеющие одинаковое строение, свойства и молекулярные формулы
2. вещества, имеющие одинаковое строение и свойства, но разные молекулярные формулы
3. вещества, имеющие разное строение и свойства, но одинаковые молекулярные формулы

А.5. Выберите группу веществ, относящуюся к природным органическим соединениям:

1. жир, капрон, белок
2. каучук, шерсть, хлопок
3. шелк, полиэтилен, резина

Найдите соответствие между типом химической реакции и химическим уравнением

А.6. Галогенирование



А.7. Дегидрирование



А.8. Гидратация



Найдите соответствие между пространственным строением молекулы органических веществ и типом гибридизации электронных облаков атома углерода:

- |                              |                   |
|------------------------------|-------------------|
| А.9. тетраэдр                | 1.sp <sup>2</sup> |
| А.10. правильный треугольник | 2.sp <sup>3</sup> |
| А.11. плоская                | 3.sp              |

2 вариант

Выберите правильный ответ

А.1. Атом углерода проявляет валентность равную 4:

1. образует 4 ковалентные связи с другими атомами
2. содержит 4 электрона на внешнем энергетическом уровне
3. содержит 4 неспаренных электрона на внешнем энергетическом уровне

А.2. Согласно современной теории строения органических веществ свойства веществ зависят от:

1. химического строения вещества и электронной природы химической связи
2. электронной природы химической связи и пространственного строения молекул
3. химического строения вещества, электронной природы химической связи и пространственного строения молекул

А.3. Выберите группу веществ, относящуюся к органическим синтетическим соединениям:

1. пенопласт, капрон, полистирол
2. каучук, шерсть, хлопок
3. лен, полиэтилен, резина

Найдите соответствие между типом химической реакции и химическим уравнением

- |                            |  |
|----------------------------|--|
| А.4. реакция присоединения | 1. $C_2H_6 \xrightarrow{t, kat} C_2H_2 + 2H_2$       |
| А.5. реакция отщепления    | 2. $C_3H_8 + Cl_2 \xrightarrow{свет} C_3H_7Cl + HCl$ |
| А.6. реакция замещения     | 3. $C_2H_4 + H_2O \xrightarrow{t, kat} C_2H_5OH$     |

Выберите правильный ответ

А.7. Электронная формула атома углерода

1. 1S<sup>2</sup>2S<sup>2</sup>2P<sup>6</sup>
2. 1S<sup>2</sup>2S<sup>2</sup>2P<sup>4</sup>
3. 1S<sup>2</sup>2S<sup>2</sup>2P<sup>2</sup>

А.8. Изомеры это:

1. вещества, имеющие одинаковое строение, свойства и молекулярные формулы
2. вещества, имеющие одинаковое строение и свойства, но разные молекулярные формулы
3. вещества, имеющие разное строение и свойства, но одинаковые молекулярные формулы

Найдите соответствие между пространственным строением молекул органических веществ и пространственной формой молекул

- |   |            |
|---|------------|
| А.9. < связи 120°, тип гибридизации sp <sup>2</sup> | 1. плоская |
|---|------------|

A.10. < связи 109,280, тип гибридизации  $sp^3$

2. тетраэдр

A.11. < связи 1800, тип гибридизации  $sp$

3.

правильный треугольник

### Тест № 9

#### Тема: Углеводороды и их природные источники

#### Вариант 1

Выберите правильный ответ

A.1. Формула соответствующая гомологическому ряду алкенов

1.  $C_nH_{2n}$

2.  $C_nH_{2n+2}$

3.  $C_nH_{2n-2}$

A.2. Пространственное строение молекул алкенов:

1. гибридизация  $sp$ , угол связи 1800, форма молекул плоская

2. гибридизация  $sp^3$ , угол связи 109,280, форма молекул тетраэдр

3. гибридизация  $sp^2$ , угол связи 1200, форма молекул треугольник

A.3. Пи-связь образуется за счет:

2. перекрывания гибридных электронных облаков атома углерода и не соединяет центры ядер атомов

3. перекрывания  $p$  - электронных облаков атома углерода и не соединяет центры ядер атомов

A.4. Специфическая реакция алканов:

1. замещения

2. обмена

3. Присоединения

A.5. Реакции присоединения у алкенов и алкинов протекают по химической связи:

1. сигма-связи между атомами  $C - C$

2. сигма-связи между атомами  $C - H$

3. пи-связи между атомами  $C - C$

A.6. Бензол по химическим свойствам проявляет двойственный характер, так как молекула имеет:

1. прочную  $\pi$ - связь и  $\sigma$ -связь между атомами углерода

2. прочную  $\pi$ - связь между атомами углерода

3. прочную  $\pi$ - связь между атомами углерода и  $\sigma$ -связь между атомами углерода и

водорода

Найдите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции:

A.7.  $C_6H_{12}$   $t, kat \rightarrow$

1.  $C_2H_4 + HOH$

A.8.  $C_3H_8 + Cl_2$  свет  $\rightarrow$

2.  $C_2H_3Cl$

A.9.  $C_2H_2 + HCl$   $t, kat \rightarrow$

3.  $C_3H_7Cl + HCl$

A.10.  $C_2H_5OH$   $t, kat \rightarrow$

4.  $C_6H_6 + 3H_2$

A.11. В состав нефти входят углеводороды:

1. алканы, циклоалканы, ароматические углеводороды

2. алкены, алканы, циклоалканы

3. циклоалканы, ароматические углеводороды, алкины

А.12. Крекинг процесс переработки нефти:

1. для расщепления углеводородов с большой молекулярной массой
2. для получения низкооктановых бензинов
3. для получения мазута

### Вариант 2

Выберите правильный ответ

А.1. Пространственное строение молекул алканов:

1. гибридизация  $sp$ , угол связи  $180^\circ$ , форма молекул плоская
2. гибридизация  $sp^3$ , угол связи  $109,28^\circ$ , форма молекул тетраэдр
3. гибридизация  $sp^2$ , угол связи  $120^\circ$ , форма молекул треугольник

А.2. Сигма-связь образуется за счет:

1. перекрывания гибридных электронных облаков атома углерода и соединяет центр ядер атомов
2. перекрывания гибридных электронных облаков атома углерода и не соединяет центры ядер атомов
3. перекрывания  $p$ -электронных облаков атома углерода и не соединяет центры ядер атомов

А.3. Специфическая реакция алкенов:

1. замещения
2. обмена
3. Присоединения

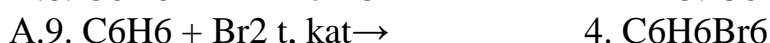
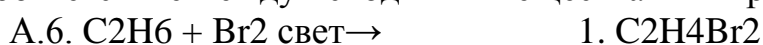
А.4. Реакции замещения у алканов протекают по химической связи:

1. сигма-связи между атомами  $C - C$
2. сигма-связи между атомами  $C - H$
3. пи-связи между атомами  $C - C$

А.5. Бензол проявляет свойства:

1. алканов
2. Алкенов
3. Алканов и алкенов

Найдите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции:



Выберите правильный ответ

А.10. Формула соответствующая гомологическому ряду алканов

1.  $C_nH_{2n}$
2.  $C_nH_{2n+2}$
3.  $C_nH_{2n-2}$

А.11. В состав природного газа входят:

1. метан, этан, пропан, бутан, этен, пропен, этин
2. метан, этан, пропан, бутан, жидкие алканы ( $C_5 - C_7$ )
3. жидкие алканы ( $C_5 - C_7$ ), этен, этин, пропен, бензол

А.12. Риформинг процесс переработки нефти для получения:



1. газообразных углеводородов и метилового спирта
2. низкооктановых бензинов и сырья для химической промышленности
3. высокооктановых бензинов и сырья для химической промышленности

### **Задания для устного опроса на занятиях**

#### **Раздел 1**

#### **Тема 1.3. Строение вещества**

1. Какова природа химической связи?
2. Какие виды химической связи существуют между атомами в соединениях?
  3. Опишите механизм образования ковалентной связи.
  4. Какая связь называется ковалентной?
  5. Чем отличается ковалентная полярная связь от ковалентной неполярной связи?
  6. Какая связь называется ионной?
  7. Чем отличается механизм образования ионной связи от ковалентной?
  8. Какая связь называется металлической?
  9. Опишите механизм образования металлической связи.
  10. Какая химическая связь называется водородной?
  11. Приведите примеры соединений с ионной, ковалентной, металлической связью между атомами.
  12. Перечислите вещества между молекулами которых существует водородная связь

#### **Раздел 2. Тема 2.2.**

#### **Углеводороды и их природные источники**

1. Какие соединения называются углеводородами?
2. Какие существуют классы углеводородов?
3. Что такое гомологи?
4. Назовите общую формулу гомологического ряда алканов, алкенов, алкинов.
5. Что такое алканы? Что такое алкены? Что такое алкины?
6. Какие химические связи существуют между атомами в молекулах углеводородов?
7. Чем отличается сигма-связь от пи-связи?
8. Запишите реакцию замещения:  $C_2H_6 + Cl_2$
9. Запишите реакцию присоединения:  $C_2H_4 + Cl_2$
11. Какие классы углеводородов легко окисляются?
12. Какие продукты получаются в результате сжигания углеводородов?

#### **6.2. Время на подготовку и выполнение:**

Письменные задания №1,2,3

подготовка \_\_\_ 5 \_\_\_ мин.;

выполнение \_\_\_ часа \_\_\_ 20 \_\_\_ мин.;

оформление и сдача   5   мин.;

всего        часа  30  мин.

Тестовые задания по темам № 1-11

подготовка   10   мин.;

выполнение        часа  15  мин.;

оформление и сдача   3   мин.;

всего        часа  28  мин.

Самостоятельные домашние работы (СРС) №1-11

подготовка   60   мин.;

выполнение        часа  40  мин.;

оформление и сдача  20  мин.;

всего   2   часа        мин.

Лабораторные и практические работы №1-15

подготовка   10   мин.;

выполнение        часа  60  мин.;

оформление и сдача  20  мин.;

всего        часа  90  мин

## КОД ОТВЕТОВ

Письменное задание №2

Вопрос	1	2	3
Вариант 1	а	г	в
Вариант 2	б	а	а
Вариант 3	а	б	г

Тестовые задания

Тест №8

Вопрос	A.1	A.2	A.3	A.4	A.5	A.6	A.7	A.8	A.9	A.10	A.11
Вариант 1	1	3	1	2	2	3	2	1	2	1	3
Вариант 2	3	3	1	3	1	2	3	3	3	2	1

Тест №9

Вопрос	A.1	A.2	A.3	A.4	A.5	A.6	A.7	A.8	A.9	A.10	A.11	A.12
Вариант 1	3	3	3	2	3	2	4	3	2	1	1	1
Вариант 2	2	1	3	2	3	2	1	3	4	2	2	3

### 6.3. Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Оценка
3.1. Знать важнейшие химические понятия	Дает характеристику важнейших понятий химии	Отлично
	Незначительная ошибка в формулировке понятия	Хорошо
	Ошибки в формулировках понятий	Удовлетворительно
	Не дает характеристику важнейших понятий химии	Неудовлетворительно
3.2. Знать основные законы и теории химии	Формулирует основные законы и теории химии	Отлично
	Незначительная ошибка в формулировках законов и теорий	Хорошо
	Не формулирует некоторые основные законы и теории химии	Удовлетворительно
	Не знает основные законы и теории химии	Неудовлетворительно
3.3. Знать важнейшие вещества и материалы	Перечисляет важнейшие вещества и материалы.	Отлично
	Незначительные ошибки в перечислении.	Хорошо
	Называет не все соединения	Удовлетворительно
	Не перечисляет важнейшие вещества и материалы	Неудовлетворительно
3.2. Знать основные законы и теории химии	Формулирует основные законы и теории химии	Отлично
	Незначительная ошибка в формулировках законов и теорий	Хорошо
	Не формулирует некоторые основные законы и теории химии	Удовлетворительно
	Не знает основные законы и теории химии	Неудовлетворительно
3.3. Знать важнейшие вещества и материалы	Перечисляет важнейшие вещества и материалы.	Отлично
	Незначительные ошибки в перечислении.	Хорошо
	Называет не все соединения	Удовлетворительно
	Не перечисляет важнейшие вещества и материалы	Неудовлетворительно
У.1. Называть вещества по тривиальной и международной номенклатуре	Называет формулы органических и неорганических веществ.	Отлично

	<p>Незначительные ошибки в названии веществ.</p> <p>Неправильно называет некоторые соединения.</p> <p>Не называет формулы органических и неорганических веществ.</p>	<p>Хорошо</p> <p>Удовлетворительно</p> <p>неудовлетворительно</p>
<p>У.2. Определять валентность, степень окисления, характер среды раствора, окислитель и восстановитель, тип связи, заряд иона, принадлежность вещества к различным классам неорганических и органических соединений.</p>	<p>По формулам соединений определяет – валентность, степень окисления, заряд иона. В реакциях определяет окислитель и восстановитель.</p> <p>Устанавливает тип химической связи между атомами в соединениях.</p> <p>Определяет принадлежность веществ к классам.</p> <p>Незначительные ошибки, которые не приводят к неправильному расчету</p> <p>Ошибки, приводящие к не правильному расчету</p> <p>Не определяет валентность, степень окисления, заряд иона, окислитель и восстановитель, тип химической связи, принадлежность к классам.</p>	<p>Отлично</p> <p>Хорошо</p> <p>Удовлетворительно</p> <p>Неудовлетворительно</p>
<p>У.3. Характеризовать элементы малых периодов по положению в таблице Д.И. Менделеева, общие свойства металлов и неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений, строение и свойства веществ.</p>	<p>Характеризует химические элементы малых периодов по положению в таблице.</p> <p>Дает характеристику общим свойствам металлов и неметаллов.</p> <p>Характеризует строение и свойства основных классов неорганических и органических соединений.</p> <p>Незначительные ошибки, которые не приводят к неправильной характеристике.</p> <p>Ошибки, приводящие к не правильной характеристике.</p> <p>Не характеризует химические элементы малых периодов по положению в таблице. Не дает характеристику общим</p>	<p>Отлично</p> <p>Хорошо</p> <p>Удовлетворительно</p> <p>неудовлетворительно</p>

	свойствам металлов и неметаллов. Не характеризует строение и свойства основных классов неорганических и органических соединений.	
У.4. Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости реакции и химического равновесия от различных факторов.	Объясняет зависимость свойств веществ от их состава и строения. Объясняет природу химической связи в соединениях. Объясняет зависимость скорости реакции и химического равновесия от различных факторов. Незначительные ошибки, которые не приводят к неправильному объяснению зависимости Ошибки, которые приводят к неправильному объяснению зависимости Не объясняет зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи в соединениях, и т.д	Отлично  Хорошо  Удовлетворительно          Неудовлетворительно
У.5. Выполнять химический эксперимент по распознаванию химических веществ.	Умеет выполнять химические опыты по распознаванию веществ. Незначительные ошибки, не приводящие к искажению результата Ошибки в записи химической реакции. Не умеет выполнять химические опыты по распознаванию веществ.	Отлично  Хорошо  Удовлетворительно  Неудовлетворительно
У.6. Решать расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям реакций.	Решает расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям реакций. Незначительная ошибка, не влияющая на правильность ответа. Неправильно записана реакция или расчетная формула. Не решает расчетные задачи по химическим	Отлично  Хорошо  Удовлетворительно  Неудовлетворительно

	формулам и уравнениям реакций.	
У.7. Проводить самостоятельно поиск химической информации с использованием различных источников.	Проводит самостоятельно поиск из источников. Использует методические указания для работы Использует помощь преподавателя на начальной стадии Не умеет проводить поиск необходимой информации	Отлично Хорошо удовлетворительно неудовлетворительно
У.8. Связывать изученный материал с профессиональной деятельностью.	Связывает изученный материал с профессиональной деятельностью. Связывает изученный материал с профессиональной деятельностью по вопросам преподавателя. Связывает изученный материал с профессиональной деятельностью по вопросам преподавателя, допуская ошибки. Не связывает изученный материал с профессиональной деятельностью	Отлично  Хорошо  Удовлетворительно  Неудовлетворительно

### Шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

#### **5.4. Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых в аттестации**

1. Химические реактивы для проведения практических и лабораторных работ.
2. Коллекции металлов и их сплавов, неметаллов, пластмасс, химических волокон, нефтепродуктов, продуктов переработки каменного угля, минералов и горных пород.
3. Химическая посуда, весы, разновесы, вытяжной шкаф.
4. Методические рекомендации для выполнения лабораторно-практических работ.
5. Методические рекомендации для выполнения самостоятельных домашних работ.
6. Методические рекомендации для выполнения и оформления рефератов.
7. Методические рекомендации для выполнения и оформления исследовательских работ.
8. Задания для письменных работ № 1,2,3.
9. Тестовые задания по изучаемым темам № 1- 11.
10. Таблицы: растворимость веществ, периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, гомологический ряд алканов, физические величины в химии, кристаллические решетки веществ, модели молекул углеводородов
11. Учебная литература:
  1. Габриелян О.С. Химия: учебное пособие для студентов профессиональных учебных заведений / Габриелян И. Г. Остроумов. – М., ОИЦ «Академия», 2009
  2. Габриелян О.С. Химия в тестах, задачах, упражнениях: учебное пособие для студентов средних профессиональных учебных заведений / О.С. Габриелян, Г.Г.
  3. Габриелян О.С. Практикум по общей, неорганической и органической химии: учебное пособие для студентов средних профессиональных учебных заведений / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. - М., ОИЦ «Академия», 2008.
  4. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия: учебник. – М., ОИЦ «Академия», 2008.
  5. Ерохин Ю.М. Химия: учебник. - М., ОИЦ «Академия», 2009.